

## 一种改进的充油式取暖器

### 技术领域

本发明涉及一种取暖器，尤其涉及一种利用加热元件对流体介质例如导热油进行加热的充油式取暖器。

### 背景技术

充油式取暖器由于环保、卫生、无污染等优点越来越受到消费者的青睐。而现有技术中，所有充油式取暖器的散热片都是直条型片状体，直条型散热片只管加工、装配方便，但还存在如下诸多缺点：

1、不利于热量向周围空气的折散。因为散热片发出的热量会沿着散热片直接上升到空中，取暖效果不好。

2、很不合理配置安装如风档、加混器等其它附件的空回，安装这些附件后，一方面会使得产品整体体积庞大，给运输、使用带来不便；另一方面又会造成空回的浪费，

3、散热效果差，因此在散热片数量一定的情况下，能配装的电加热的最大功率受到限制，相应地使用功率也受到限制。

中国国家知识产权局 2003 年 2 月 19 日授权公告的中国实用新型专利 CN2536943 号，公开了一种新型充油式取暖器，包括加热管、连接套、多片散热片和控制箱，连接套将多片散热片连接于控制箱上，加热管浸入充油散热片内的导热油，其中与控制箱相连接的散热片为不充油散热片。因此该片散热片能起到一定的隔热作用，降低控制箱内的工作温度，延长取暖器的使用寿命。该充油式取暖器虽然相对于现有技术有一定进步，但由于散热片也是直条形的片状体，因此仍然存在如上所述的诸多不足。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题是克服上述现有技术之不足，提供一种改进的充油式取暖器，其不仅热量容易向周围扩散，取暖效果好；而且提高了

芒品整体的空同利用率，可額外安裝加濕器、風杭等附件而不合太多地增大芒品的休秧；另外散熱效果也好，在片數一定的情況下可以選用更大功率的屯熱竺，拓展斤品的使用切合。

按照本友明提供的改进的充油式唱暖器，包括依吹連接的多片散熟片、安裝于所迷散熟片上的唱控箱和位于所迷散熟片內的友熟休，所迷唱控箱內設有升夫、溫控器、熟保折器和唱找；所迷散熟片力中空的一片狀休，其內部成形有至少兩茶早油槽；所迷散熟片的上、下兩端成形或安裝有沿水平方向延伸的中空的連接套，所迷連接套的內部形成通油孔，各所迷散熟片的通油孔相連通，所迷散熟片內充有油；每一所迷散熟片的上、下兩端位于不同的備垂平面內；或每一所迷散熟片的上、下兩端位于同一鉛垂平面內，其中同至少一部分力脊曲狀，形成向側面凸起的錯构；各所迷散熟片具有相同的形狀和尺寸。

按照本炭明提供的充油式电暖器还具有如下附属技术特征：

在本友明拾出的一神伏逝奕施方案中，每一所迷散熟片的上、下兩端位于不同的錨垂平面內，二者由一芎折部分連接，所迷芎折部分包括方向相反的兩介折。所迷丙介折都力圓弧狀，二者的半往相等、弧使相同，其半往不小于 15 毫米，圓心角力 30 至 60 度。所迷上端和下端的仗度相等，其勻所迷芎折部分的高度之比力 1 至 5: 1。

在本炭明給出的另一神伏逝安施例中，每一所迷散熟片的上、下丙端位于同一鉛垂乎面內，二者由一芎折部分連接，所迷脊折部分包括一中同折和位于所迷中阿折兩端的端折，兩介所迷端折方向相同，其勻所迷中同折的方向相反。所迷中間折和端折都力圓弧狀，所迷中同折的半往力 80 至 100 毫米，圓心角力 40 至 70 度；所迷端折的半徑 咫 力 15 至 30 毫米，圓心角力 30 至 50 度。所迷上端和下端的提度相等，其勻所迷芎折部分的高度之比力 1 至 0.2: 1。

所述控制箱安裝于最左側的所述散熱片上，最右側的所述散熱片安裝有后蓋，所述控制箱和所述后蓋上都成形有散熱孔。所述散熱片的底部安裝有滾輪。

按照本發明提供的改進的充油式采暖器，相對現有技術具有如下優點：首先，由于每一散熱片在剖面方向具有彎曲的結構，因此熱氣能沿彎曲的部分向外散發，與周圍空氣的對流效果好，因此能使周圍環境的溫度很快升高，取暖效果好；相應地，也能使散熱片的熱量很快散發和抖散，占即有技術直集式的散熱片相比，在相同條件下可以適用更大功率的加熱器，因此拓展了產品的用途和使用場合；其次，彎曲結構所形成的凹陷部分形成容納其它附件的空間，只要合理配置，可在散熱片上安裝加濕器、風扇、定時器等多個附件而不會太多地增加產品整體的體積，節省空間，使運輸和使用更加方便。

#### 附图说明

下面結合附圖給出的實施例對本發明進行詳細說明：

圖1為按照本發明提供的充油式采暖器的整體結構示意圖，圖中采用局部剖視示出了加熱體、油槽等結構；

圖2為圖1所示充油式采暖器的立體分解示意圖，圖中示出采暖器的各組成部分及控制箱內的各控制部件；

圖3為按照本發明提供的充油式采暖器的第一種伏逆突施例的散熱片正視圖，該散熱片為類似S型；

圖4為圖3的左視圖，圖中示出了散熱片的平面結構及油槽分布；

圖5為圖3所示散熱片的另一種突凹方式，該散熱片的脊折方向占圖3所示突施例相反，呈類似反S型；

圖6為按照本發明提供的充油式采暖器的第二種伏逆實施例的散熱片正視圖，該散熱片為類似C型；

圖 7 為圖 6 所示散熱片的另一種實現方式，該散熱片的彎折方向與圖 6 所示實施例相反。

### 具體實施方式

參見圖 1，按照本發明提供的改進的充油式電暖器，包括依次連接的多片散熱片 1、安裝于所述散熱片 1 上的唱控箱 2 和位于所述散熱片 1 內的友熱休 3，如圖中所示，所述友熱休 3 為熱管，所述唱控箱 2 安裝于最左側的所述散熱片 11 上，最右側的所述散熱片 11 安裝有后蓋 4，所述電控箱 2 和后蓋 4 上都成形有散熱孔 100。散熱片 11 產生的熱氣在兩端可通過所述散熱孔 100 向外散發。如圖中所示，所述散熱片 1 的底部安裝有滾輪 5，滾輪 5 可採用各種結構形式，滾輪的存在使得電暖器的搬運、使用都更加方便。

如圖 2 中所示，所述電控箱 2 內設有升溫 21、溫控器 22、熱保折器 23 和電域 24；唱控 24 用于連接電源，所述升溫 21 包括電源升溫器和溫控旋特，溫控旋特用于調節電暖器的工作溫度；所述溫控器 22 用于維持散熱片的溫度恒定；所述熱保折器 23 能進行溫度保護，當溫度超過設定值時進入非正常工作狀態時，熱保折器 23 能自動切斷電源。這些結構皆為公知技術，此處不再贅述。所述散熱片 1 為中空的一片狀體，其內部成形有至少兩茶葉油槽 10；所述散熱片 1 的上、下兩端成形或安裝有沿水平方向延伸的中空的連接套 11，所述連接套 11 的內部形成通油孔 12，各所述散熱片 1 的通油孔 12 相連通，所述散熱片 1 內充有油。在本發明提出的下述實施例中，所述散熱片 1 和連接套 11 一體成形，每一所述散熱片 11 由兩半焊接而成，各散熱片的連接套 11 焊接在一起，從而形成整體的散熱片組件。

本發明主要對所述散熱片 11 的幾何形狀進行了改進，按照本發明提供的充油式電暖器，每一所述散熱片 1 的上、下兩端位于不同的垂直平面內；

或每一所述散熱片 1 的上、下兩端位于同一鉛垂平面內，其中回至少一部分力彎曲狀，形成向側面凸起的鉤構；即各散熱片 11 在圳截面方向具有彎曲的鉤構。各所述散熱片 1 具有相同的形狀和尺寸，相同的形狀和尺寸是指同一屯暖器的各散熱片彎曲或宵折的方向相同，幅度相等。如圖 1 中所示的屯暖器，各散熱片的中、上部都向右宵折，非且宵折的尺寸也相等。迭梓既使屯暖器的整体形狀較力美孤，又简化了散熱片的加工工芝，降低了生芒成本。

參兄圖 3 至 5，在本友明給出的一神伏迭奕施例中，每一所述散熱片 1 的上、下兩端 13、14 位于不同的鉛垂平面內，二者由一彎折部分 15 連接，所述彎折部分 15 包括方向相反的兩介折 151、152。根据宵折方向的不同，具体可有兩神結構形式：在圖 3 所示的方案中，所述散熱片 1 的中上部向左偏折，圳截面突似 S 型，其左下和右上部分形成的空間可用于安裝加混器等体秧較大的附件；在圖 5 所示的方案中，所述散熱片 1 的中上部向右偏折，城截面突似反 S 型。其左上和右下部分形成的空間可用于安裝体秧較大的附件，因而空回利用率高。

在上述伏迭奕施例中，所述兩介折 151、152 都力圓弧狀，二者的半往相等、弧弋相同，其半往 R 不小于 15 毫米，圓心角弋力 30 至 60 度。所述上端 13 和下端 14 的弋度相等，都力 L，其占所述彎折部分 15 的 height L1 之比力 1 至 5。滿足上述尺寸範圍的散熱片，不仗加工較力方便，而且能保証散熱片 1 整体具有足移的強度和剛度，也不舍形成匪力集中，迂有利于相互蓋合的兩片焊接后形成散熱片后焊縫她密封性能良好，有效防止散熱片 1 的油槽 10 內液体油的泄露。需要悅明的是：由于所述散熱片 11 具有一定的厚度，因此所述兩介折 151、152 的半往 R 是指散熱片 11 厚度方向上的中心域她的半往（參兄圖 3 和 5）；所述上端 13 和下端 14 的弋度是指爪頭端（上或下端）到和折 151、152 的切点的距离。在友明給出的

伏迭實施例中，所迷兩介折 151 的半徑  $R$  力 20 毫米，圓心角  $\alpha$  力  $48^\circ$ ，所迷上段 13 和下段 14 的仗度  $L$  勻所迷穹折部分 15 的高度  $L_1$  之比力 3.5:1。

參見圖 6 和 7，在友明給出的另一神伏逝安施例中，每一所迷散熱片 1 的上、下兩端 13、14 位于同一鉛垂平面內，二者由一穹折部分 15 連接，所迷穹折部分 15 包括一中回折 153 和位于所迷中回折 153 兩端的端折 154，兩介所迷端折 154 方向相同，其占所迷中回折 153 的方向相反。根據穹折方向的不同，具體可有兩神結構形式：在圖 6 所示的方案中，所迷散熱片 1 的中部向左穹曲，其剖面突似 C 型，其右側的中部形成容納加濕器等附件的空洞；在圖 7 所示的方案中，所迷散熱片 1 的中部向右穹曲，其左側的中部形成容納加濕器等附件的空洞。因而提高了散熱片周圍的空洞利用率，使電暖器整體結構緊湊。

在上迷伏逝實施例中，所迷中回折 153 和端折 154 都力圓弧狀，所迷中回折 153 的半徑  $R_1$  力 80 至 100 毫米，圓心角  $\beta_1$  力 40 至 70 度；所迷端折 154 的半徑  $R_2$  力 15 至 30 毫米，圓心角  $\beta_2$  力 30 至 50 度。所迷上端 13 和下端 14 的仗度相等，其勻所迷穹折部分 15 的高度之比力 1 至 0.2。滿足上迷尺寸範圍的散熱片，不僅加工較力方便，而且能保證散熱片 1 整體具有足夠的強度和剛度，也不會形成应力集中，逐有利于相互蓋合的兩片焊接后形成散熱片后焊縫的密封性能良好，有效防止散熱片 1 的油槽 10 內液體油的泄露。同上，所迷中間折 153 和端折 154 的半徑也是指所迷散熱片 11 在厚度方向上的中心找到的半徑；所迷上端 13 和下端 14 的高度是指頂端（上或下端）到和端折 154 的切線的距離。

上迷伏逝實施例供說明本發明之用，本領域的普通技術人員，在不脫本發明的精神和範圍的指引下，逐可作出各種變形和交換，例如將散熱片穹曲成其它形狀，因此所有等同技術方案都屬本發明的保折範圍。

## 杖利要求弔

1、一神改进的充油式唱暖器，包括依吹连接的多片散熟片（1）、安装于所述散熟片（1）上的咀控箱（2）和位于所述散熟片（1）内的友熟体（3），所述咀控箱（2）内投有升夫（21）、温控器（22）、熟保折器（23）和唱域（24）；所述散熟片（1）为中空的一片状体，其内部成形有至少两条早油槽（10）；所述散熟片（1）的上、下两端成形或安装有沿水平方向延伸的中空的连接套（11），所述连接套（11）的内部形成通油孔（12），各所述散熟片（1）的通油孔（12）相连通，所述散熟片（1）内充有油；其特征在于：每一所述散熟片（1）的上、下两端（13、14）位于不同的铅垂平面内；或每一所述散熟片（1）的上、下两端（13、14）位于同一铅垂平面内，其中回至少一部分为弯曲状，形成向侧面凸起的结构；各所述散熟片（1）具有相同的形状和尺寸。

2、根据杖利要求 1 所述的改进的充油式唱暖器，其特征在于：每一所述散熟片（1）的上、下两端（13、14）位于不同的铅垂平面内，二者由一弯折部分（15）连接，所述弯折部分（15）包括方向相反的两介折（151、152）。

3、根据杖利要求 2 所述的改进的充油式唱暖器，其特征在于：所述两介折（151、152）均为圆弧状，二者的半径相等、弧度相同，其半径 R 不小于 15 毫米，圆心角为 30 至 60 度。

4、根据杖利要求 2 所述的改进的充油式咀暖器，其特征在于：所述上端（13）和下端（14）的弧度相等，其与所述弯折部分（15）的高度之比为 1 至 5：1。

5、根据杖利要求 1 所述的改进的充油式唱暖器，其特征在于：每一所述散熟片（1）的上、下两端（13、14）位于同一铅垂平面内，二者由一弯折部分（15）连接，所述弯折部分（15）包括一中间折（153）和位

于所述中折（153）丙端的端折（154），丙介所述端折（154）方向相同，其与所述中折（153）的方向相反。

6、根据权利要求5所述的改进的充油式电暖器，其特征在于：所述中折（153）和端折（154）都为圆弧状，所述中折（153）的半径R1为80至100毫米，圆心角为40至70度；所述端折的半径R2为15至30毫米，圆心角为30至50度。

7、根据权利要求5所述的改进的充油式电暖器，其特征在于：所述上端（13）和下端（14）的宽度相等，其与所述弯折部分（15）的高度之比为1至0.2:1。

8、根据上述任一权利要求所述的改进的充油式电暖器，其特征在于：所述电暖箱（2）安装于最左侧的所述散热片（11）上，最右侧的所述散热片（11）安装有后盖（4），所述电暖箱（2）和所述后盖（4）上都成形有散热孔（100）。

9、根据权利要求1至7中任一权利要求所述的改进的充油式电暖器，其特征在于：所述散热片（1）的底部安装有滚轮（5）。



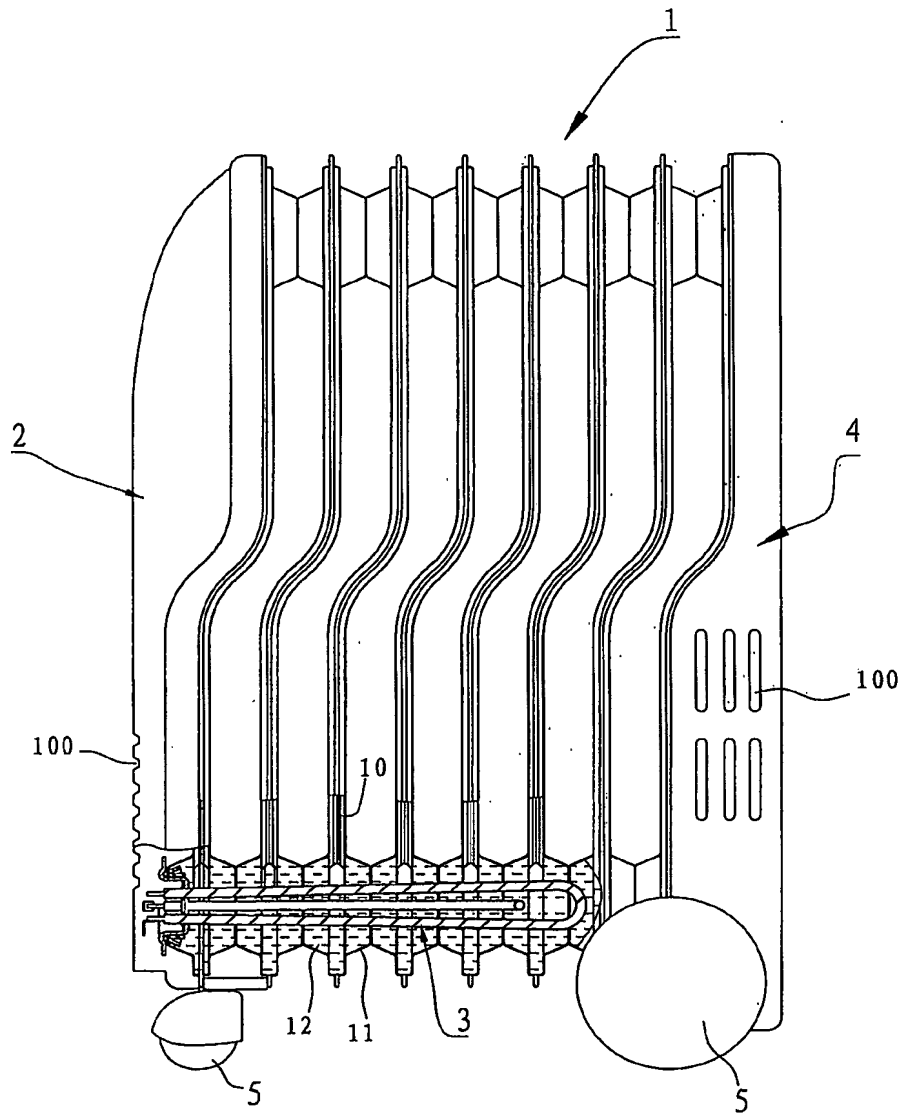


图 1

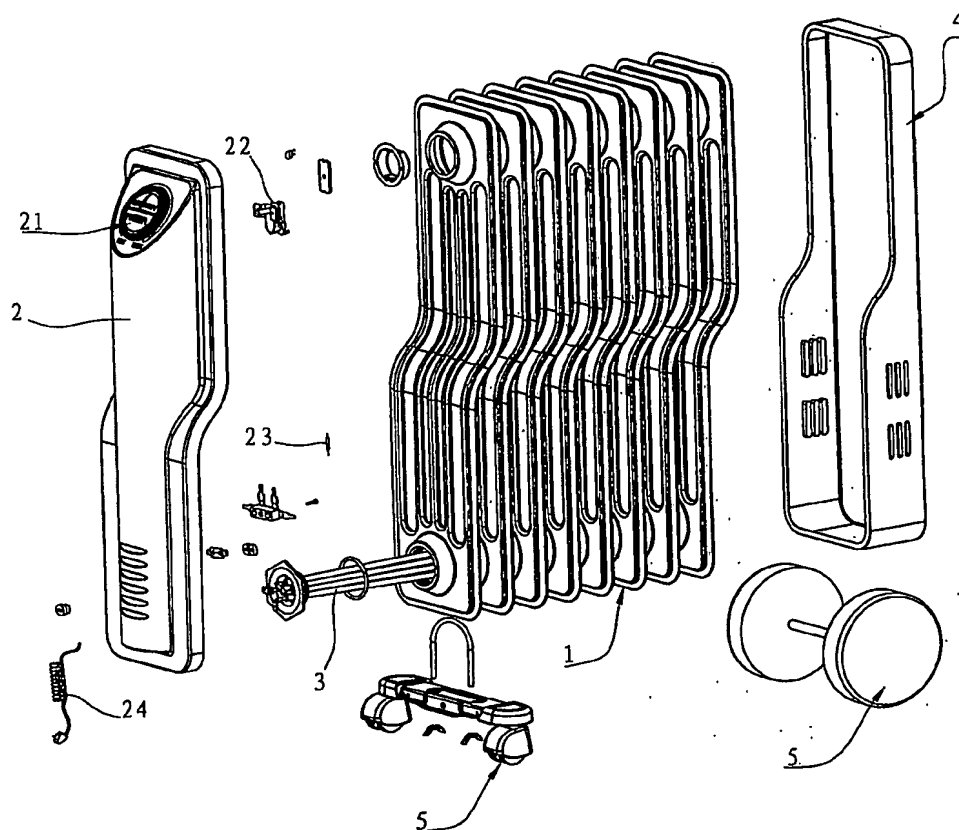


图 2

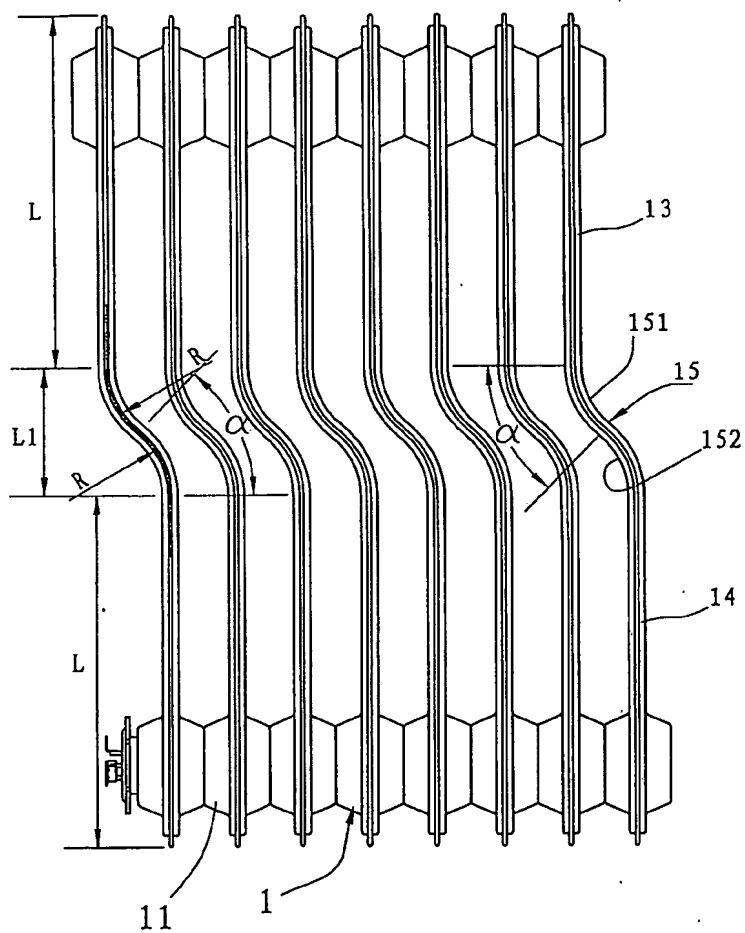


图 3

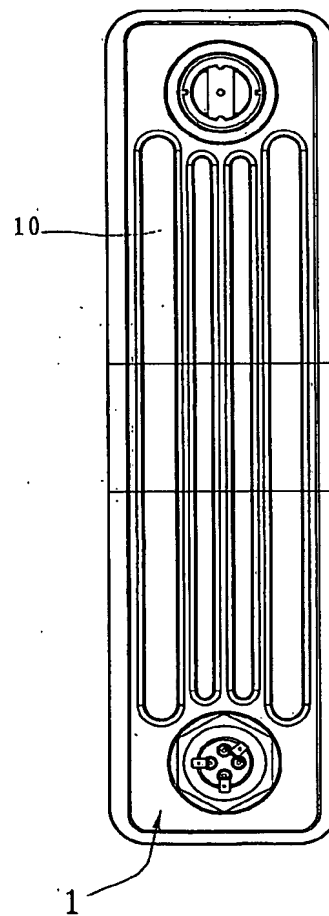


图 4

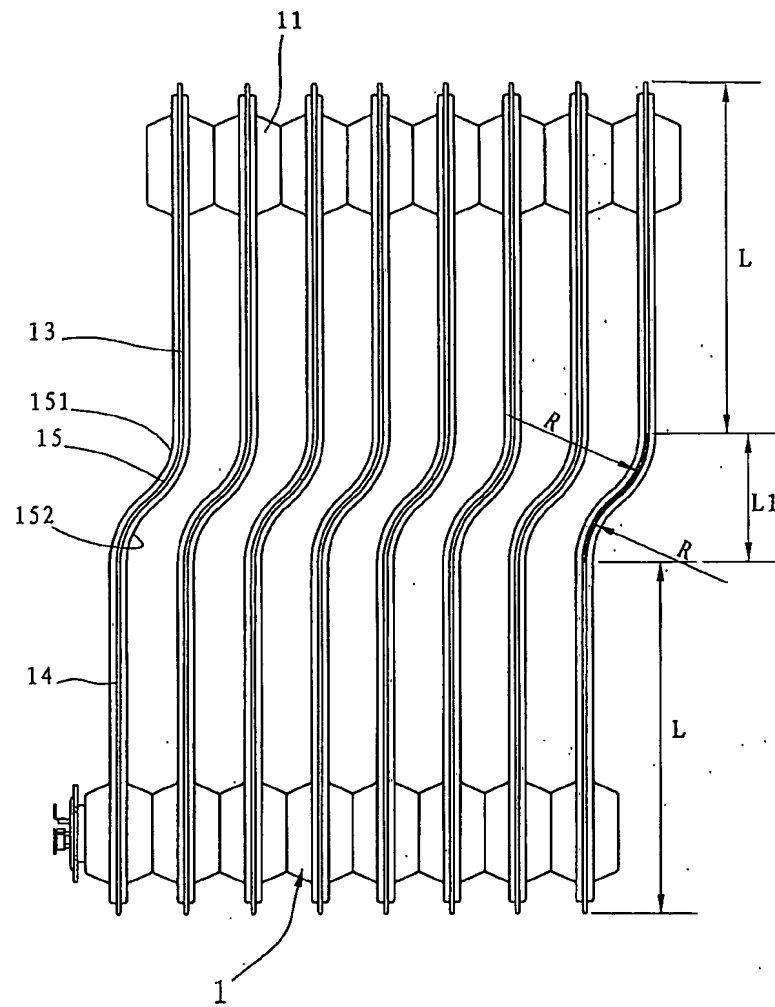


图 5

5/6

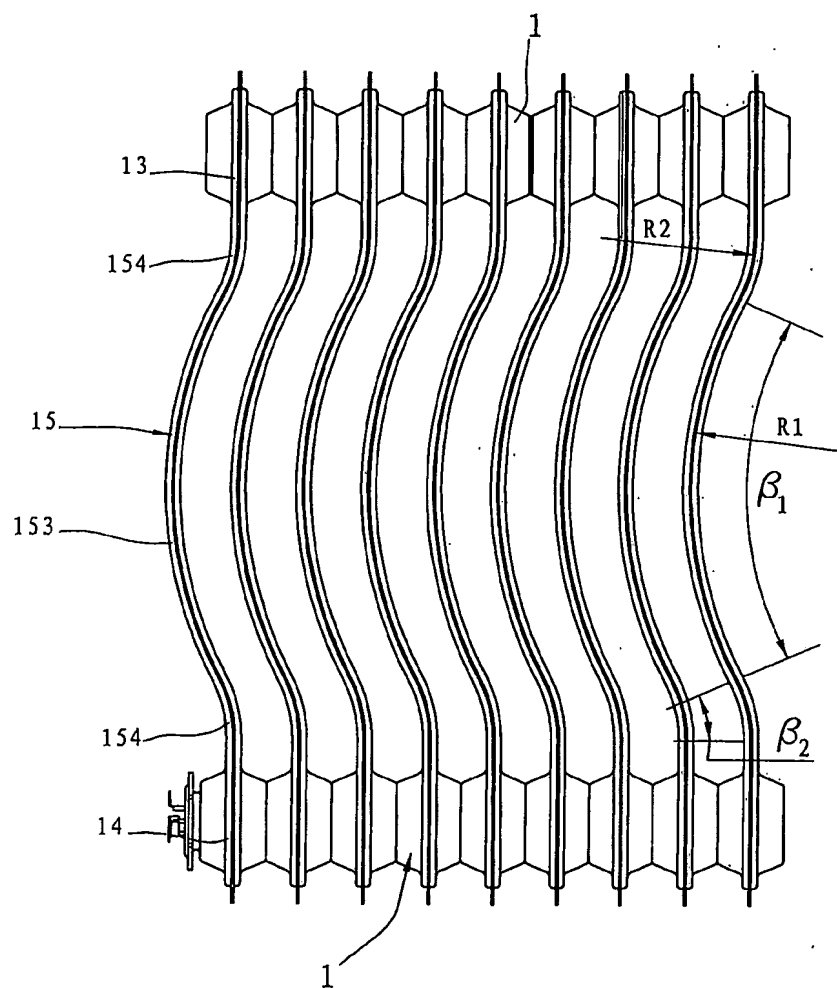


图 6

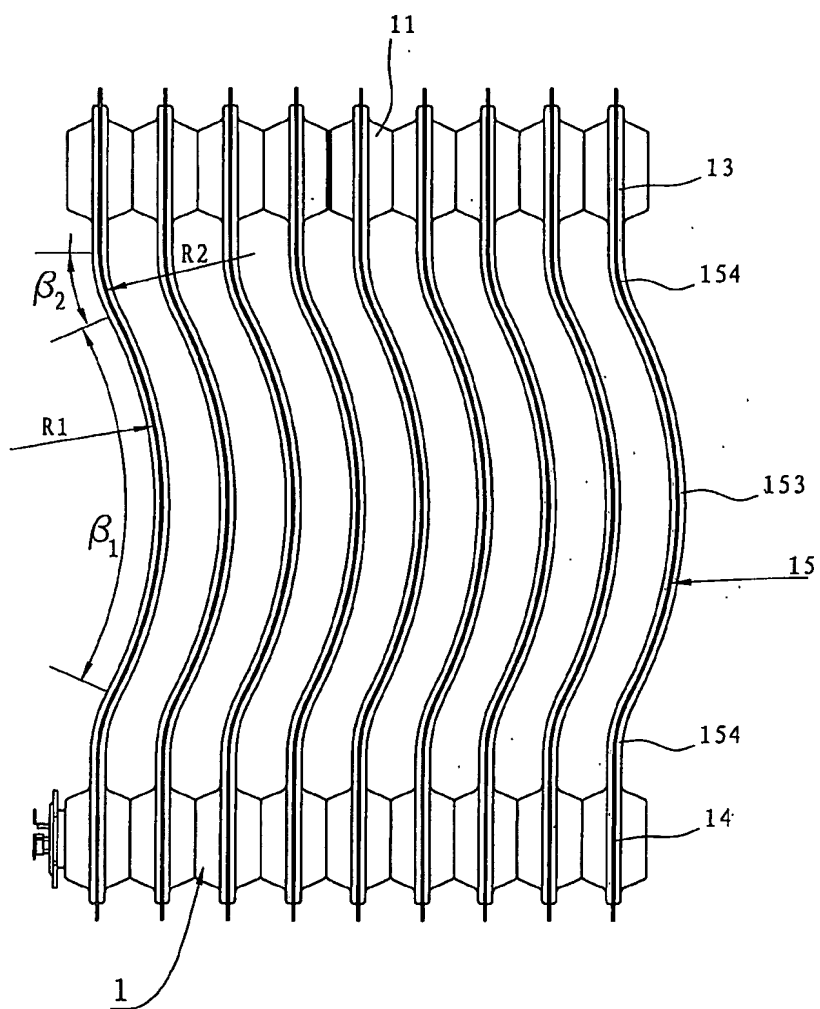


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CN2004/001439

## A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24D 13/04 F28F 3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

JPC7 F24D 13/+ , F28F 1/+ 3/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Patent Documents

Electronic database consulted during the international search (name of database and, where practicable, search terms used)

EPODOCPAJWPICPRS CNKI radiator fin electric heater pad (fin array) (radiator flake)

## C DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	JPI 13 11489A (SANOH IND CO LTD) 09 NOV1999(09 11 1999)	1-9
A	CN2536943Y (ZHANG, Weiheng etc) 19 FEB2003(19 02 2003)	1-9
A	JPI 1037486A (PHILIPS KK etc) 12 FEB1999(12 02 1999)	1-9
A	CN2672541Y (ZHAO, Ya hm etc) 19 JAN2005(19 01 2005)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C☒ See patent family annex

* Special categories of cited documents	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation of other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

05 SEP2005(05 09 2005)

Date of mailing of the international search report

22.09.2005 川崎 川崎 2005

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R. China  
5 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088

Facsimile No 86-10-62019451

Authorized officer

JIANG Yan

Telephone No 86-10-62084688

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No  
PCT/CN2004/001439

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP11311489A	09 NOV1999(09. 11.1999)	NONE	
CN2536943Y	19. FEB2003(19. 02. 2003)	NONE	
JP11037486A	12.FEB1999(12. 02. 1999)	NONE	
CN2672541Y	19.JAN2005(19. 01. 2005)	NONE	



国际检索报告

PCT/CN2004/001439

A 主题的分类

F24D 13/04 F28F 3/12

按照国际专利分类表(班C)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC7 F24D 13/+ ; F28F 1/+ 3/+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献

在国际检索时查阅的屯予数据伴(数据伴的名林, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC PAJ WPI CPRS CNKI 散热器 屯暖丘 屯暖器

radiator fin electric+ heater pad (fin array) (radiator #ake)

C 相关文件

突 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	JP11311489A (SANOH X 並有限公司) 09. 11 月. 1999(09. 11.1999)	1-9
A	CN2536943Y (張佈桓等) 19. 2 月. 2003(19. 02. 2003)	1-9
A	几11037486A(PHILIPS KK 等) 12. 2 月. 1999(12. 02. 1999)	1-9
A	CN2672541Y( 越立輝等) 19. 1月. 2005(19. 01. 2005)	1-9

D 其余文件在 C 桂的壞頁中列出。

☒ 兄同族肯利附件。

\* 引用文件的具体突型:

"A" 臥力不特別相关的表示了現有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请 日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或力确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口央公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布 日先于国际申请 日但退于所要求的优先权 日的文件

"P" 在 申请 日或优先权 日之后公布, 占申请不相抵触, 但力了理解投明之理治或原理的在后文件

"X" 特別相关的文件, 單抽考慮咳文件, 臥定要求保折的投明不是新穎的或不具有创造性

"Y" 特別相关的文件, 百核文件与另一篇或者多篇咳美文件搭合并且迭神離合肘于本領域技术人员力显而易几吋, 要求保折的投明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索安阮完成的日期

05. 9 月. 2005(05. 09. 2005)

阮检索报告邮寄日期

29. 9月 2005 (29. 09. 2005)

中华人民共和国国家知识产权局(Is A/CN)

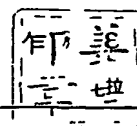
中国北京市海旋匡刺何析西土城路 6 骨 100088

估莫弓: (86-10)62019451

受权官员

姜岩

屯活肯碼: (86-10)62084688



圖府叫金案板告  
英于同族寺利的信息

國際申請弓  
PCT/C N2004/001439

粒案板告中引用的 寺利文件	公布日期	同族古利	公布日期
旺 11311489A	09. 11 月. 1999(09. 11.1999)	元	
CN2536943Y	19. 2 月. 2003(19. 02. 2003)	元	
JP11037486A	12. 2 月. 1999(12. 02. 1999)	元	
CN2672541Y	19. 1月. 2005(19. 01. 2005)	元	